

Statement of Relevance for
Japanese Utility Model JP-SH0 54-15930
(corresponds to Publication number: JP 55-115823)

This piece of art discloses a pipe sleeve consisting of a synthetic resin pipe and a coating material helically wound thereon. The coating material is formed of a mineral fiber mat onto which a cement substance has applied prior to the winding step. This piece of art is thus of minor importance for the present invention.

* Please note that no counterpart document or abstract in the English language is available for this reference.

公開実用 昭和55-115823



実用新案登録願 (2) 後記号なし

昭和 54 年 02 月 18 日

特許庁長官 熊谷善二 殿

1. 考案の名称 被覆管

2. 考案者

住所 神奈川県横浜市緑区藤が丘2丁目12の15

氏名 マツ イ フ ミ オ 松 井 二三雄 (ほか3名)

3. 実用新案登録出願人

住所 東京都港区芝大門一丁目13番9号

 名称 (200) 昭和電工株式会社
 氏名 代表者 鈴木治雄

4. 代理人

住所 神奈川県横浜市港北区高田町1047番地

氏名 (6358) 弁理士 横内廉平

電話 (045) 531 - 1349 番

5. 添付書類の目録

 (1) 明細書 1通
 (3) 願書副本 1通

 (2) 図面 1通
 (4) 委任状 1通

54 015930

115823

○ 明 細 書

1. 考案の名称

被覆管

2. 実用新案登録請求の範囲

合成樹脂管の外周面部に巻着けてなる有機質繊維または人造鉱物繊維からなる布もしくはマットの全層にわたりセメント物質水和物が一体的に含有または付着されてなることを特徴とする被覆管。

3. 考案の詳細な説明

本考案は給排水・湯管及び通気管などに好適な、合成樹脂管外周面部に、セメント物質の水和物を含有または付着させた有機質繊維または人造鉱物繊維よりなる布又はマットの被覆層を設けた被覆管に関するものである。

住宅、建造物等に配管される給排水（又は湯）管及び通気管として鉄管、塩化ビニル樹脂管等が主として使用されている。しかしながら、鉄管は内部の腐食が激しいこと、及び重いとい

公開実用 昭和55— 115823

- う欠点を有し、また塩ビ管のような合成樹脂管は致命的な欠点として耐火性に乏しく、強度が弱いことである。これら両管とも共通して排水時等に発生する音が大きく騒音を発生し易い欠点がある。

特に合成樹脂管の上記欠点に鑑み、例えば塩ビ管の外周面部に石綿 - セメント系混合材料を被覆した被覆管が提案され、かつ市販されている。この被覆管は機械的強度の増強及び被覆材によつて耐火的効果をもたらす長所を有するが、反面、重量が大きく取扱いが面倒であると共に、石綿繊維を用いるために製造時及び配管作業時の切断等において石綿障害の衛生管理面上の問題がある。更にセメントは強度発生点までに長時間を要するために生産性に問題があり、かつ撓み性に乏しいので合成樹脂管の膨張・収縮に追随しきれず被覆層に亀裂が発生し易い等の諸欠点を有する。

本考案は上記被覆合成樹脂管の具有する問題点を改善し、給排水・湯管として好適な被覆管

- を提供する目的をもつて案出したものであつて、合成樹脂管の外周面部に巻着けてなる有機質繊維または人造鉱物繊維からなる布もしくはマットの全層にわたりセメント物質水和物が一体的に含有または付着されてなることを特徴とする。

以下、添付図を参照しながら本考案の構成ならびに作用効果を説明する。

第1図は本考案の被覆管の構成を示す断面図であり、第2図はその斜視図を示す。図において1は合成樹脂管、2は有機質繊維または人造鉱物繊維からなるマット（または布）2aの全層にわたりセメント物質の水和物2bを含有または付着させてなる被覆材であつて、この被覆材を合成樹脂管1の外周面部に所定の厚さに設けてなる構造である。

第2図の被覆管を構成する合成樹脂管1の外周面部に被覆材2を巻着ける態様は合成樹脂管の表面部に第2図に示すように被覆材2を所定の厚さに巻着けてもよく、または、被覆材2を

公開実用 昭和55— 115823

- 合成樹脂管 1 の外周面部に螺旋状に巻着けた形態であつてもよい。

次に本考案の有機質繊維または人造鉱物繊維としては次のようなものが例示できる。即ち木綿、麻、セルローズ繊維、各種動植物繊維、各種合成繊維、ロックウール、スラグウール、ガラス繊維、各種セラミックス繊維、炭素繊維などであり、上記のような繊維からなる布、またはマットにセメント物質の水性スラリーを含浸、付着させて被覆材とする。

本考案におけるセメント物質とは水和反応により硬化するような物質であり、石膏、ポルトランドセメント、スラグ系セメント、シリカセメント、フライアッシュセメント、アルミナセメント、高硫酸塩型セメント（ジェットセメントなど）などが例示でき、また必要に応じてこれらを混合して用いても良く、更に珪酸質原料やその他の骨材、充填材、増量材を添加して用いても良い。必要ならば凝結調節剤、分散剤、減水剤を用いる事も可能である。この被覆材は

- 合成樹脂管の外周面部に巻着けられた形態で被覆層を形成するために、合成樹脂管の機械的強度を増強し、かつ優れた耐火性、断熱性をもたらすと共に、被覆材を構成する有機繊維または人造鉱物繊維よりなる布又はマットの効果としてセメント硬化体に有害な膨張クラックあるいは収縮クラックが発生するのを防止したりこれらのクラックを無害な程度の多数の微小クラックに分散せしめたりする等の諸性能を著しく向上する。

更に本考案では、布、またはマットも賦形及び保形性に役立つためセメント物質の完全硬化まで待たずとも、被覆管の取扱いができるため、生産性の向上及び量産化が図れ、かつ石綿-セメント系に比べて軽量であるので配管作業が非常に楽となる。加えて、石綿のような生理障害を起す惧れがない等の利益ももたらされる。

本考案の被覆管は次のような工程によつてつくられる。

第3図はその製造工程の一例を示す概略図で

公開実用 昭和55—115823

- あり、同図に基いて説明する。なお、第1図と同一符号のものは同じものを示すものとする。

符号Aは例えばガラス繊維よりなるマット（又は布）2aをロール状に巻いたポピンであり、このマットはガイドローラBを経て、受槽Cの上方に設けられたガイドローラD及びリンガーローラEによつて送り出される間に、受槽の上方に設けた石膏スラリー供給装置Fよりそのスラリー2bを流下させてマット2a上表面に薄く供給し、リンガーローラEで該スラリーを均一に含浸付着させて被覆材2となし、回転把持体（図示省略）に把持され、矢印方向に回転する合成樹脂管1の外周面部に巻きつけ、所定の厚さとなつたところで管の回転を止めて該被覆材を切断して被覆を完了する。しかる後、石膏スラリーを硬化乾燥させ、必要に応じその被覆表面に塗装を施して製品とする。

本考案において被覆材を合成樹脂管の表面に螺旋巻着させる態様は、軸方向に進退移動可能に設けた支持台上の合成樹脂管を回転させなが

- ら支持台の移動速度に対応させて所定の傾斜角で被覆材を送り込み巻着けることが一例として挙げれる。

本考案の被覆管を構成する一つの要素としての被覆材は、上記のように有機質繊維または人造鉱物繊維よりなる布又はマットに含浸付着するスラリー量を調整することにより自由にかさ比重を選ぶことが出来る特長を有する。更に含浸付着するスラリー量を調整するためにはスラリーの粘度、該布又はマットの密度及び厚みを変えることによつても可能である。

本考案の被覆管は上述のように製造が非常に簡単であるために量産化も容易であり、製造コストの低減が図れる。

次に代表的な実施例を挙げて説明する。

実施例 1

幅 1000 mm、1 m²当りの標準重さ 300 g の市販グラスチョップドストランドマット上に β 半水石膏のスラリー（石膏約 80 wt %、クエン酸ナトリウム 0.05 wt %）をマット 1 m²当り石膏分が

公開実用 昭和55—115823

- 1500 g になるように供給し、含浸付着させた後、外径 60 mm の硬質塩化ビニル樹脂管の外周面部に巻着け、硬化、乾燥して外径 83 mm の被覆管を得た。

硬化後の被覆材（厚さ 11.5 mm）の特性は次の如くであつた。

かさ比重：0.7 曲げ強さ：40 kg/cm

熱伝導率：0.12 Kcal/m.hr.°C

また得られた被覆管の耐火テストは市販の耐火材で作られた 1 辺 1 m の耐火箱を貫通するよう、該被覆管を取りつけ、箱の内部を炉油バーナーにより JIS A 1304 に決められた温度カーブに従つて 2 時間の加熱を行つた。冷却後取り出して見ると硬質塩ビ管は溶融し変形をしているが外管にはほとんど変化はなく、原形のままであつた。またその強度も配管をそのままに保つには十分なるものであつた。このことから、管に沿つた延焼防止に対し有効であると考えられる。

実施例 2

- 薄肉硬質塩ビ管（外径60 mm）の外周面部にポルトランドセメントとバーライトが10：2の割合のものを水と混練したのち、寒冷紗（材質木綿）幅1000 mm上に薄くのばした被覆材を巻きつけ、外径83 mmの被覆管を得た。30℃湿空状態で1週間養生後乾燥して製品とした。硬化後の被覆材の比重は約0.9であり、曲げ強さ52 kg/cm²、熱伝導率0.20 kcal/m. hr.℃であつた。またこの被覆管について実施例1と同じ耐火テストを行なつたところ、十分な耐火性能を有する事が確認された。

上記のように本考案の被覆管は耐火性、断熱性及び強度とも優れ、かつ亀裂の発生もない、軽量にして防音効果を有する管材となり得る。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の被覆管の断面図、第2図はその斜視図、第3図は本考案の被覆管の製造工程の一例を示す概略図である。

1 … 合成樹脂管、2 … 被覆材、2a … 有機質繊維または人造鉱物繊維よりなる布・マット、2b

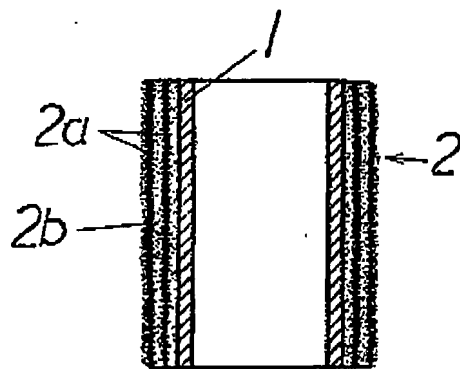
公開実用 昭和55-115823

○ … 石膏系スラリー。

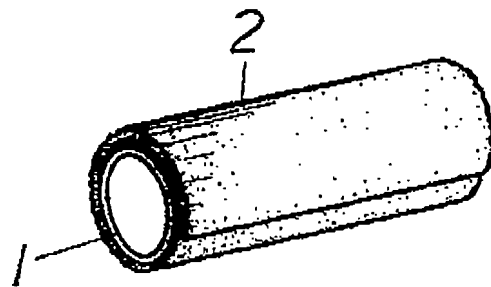
代 理 人

横 内 廉 平

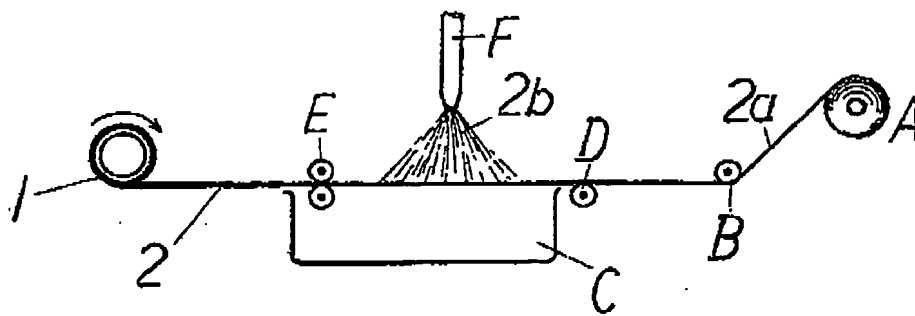
第 1 図



第 2 図



第 3 図



115823

代理人 横内 廉 平

公開実用 昭和55—115823

6. 前記以外の考案者

考 案 者

住 所 神奈川県横浜市保土谷区上菅田町 431

氏 名 山 本 貞 男

住 所 神奈川県川崎市多摩区中野島 2008 2-44

氏 名 小 林 博 行

住 所 神奈川県横浜市南区別所 3 - 31 - 12

氏 名 斉 藤 雄 二